

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Unity* Pada Materi Ipa Wujud Zat dan Perubahannya Kelas IV

Risma Aprilia Nur Santi¹, Sutrisno Sahari², Nursalim³

Universitas Nusantara PGRI Kediri

rismaaprilia2004.ra@gmail.com¹, sutrisno@unpkediri.ac.id²,

nursalim@unpkediri.ac.id³

ABSTRACT

This research is motivated by the results of observations and interviews which show that learning is still predominantly using lecture methods and has not utilized technology optimally, so that students are less enthusiastic in participating in the learning process. This study aims to develop interactive learning media based on Unity on the science material "State of Matter and Its Changes" for grade IV. The research method used is Research and Development (RnD) with the ADDIE model. Data collection techniques include observation, interviews, questionnaires, and tests (pre-test and post-test), with quantitative and qualitative data analysis. The results of the study show that the media is very valid (material 95%, media 97.5%) and very practical based on teacher responses (94%), limited trial students (90.04%), and extensive trials (91.58%). In terms of effectiveness, there is an increase in learning outcomes, namely in limited trials from 62 (pre-test) to 86 (post-test) which is stated to be very effective, in extensive trials from 63 (pre-test) to 84.36 (post-test) which is stated to be effective. In conclusion, interactive learning media based on the unity of material on the state of matter and its changes, is stated to be very valid, very practical, and effective in increasing students' enthusiasm and understanding.

Keywords: Learning Media, *Unity*, States of Matter and Their Changes

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi dan wawancara yang menunjukkan bahwa pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal, sehingga peserta didik kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Unity* pada materi IPA "Wujud Zat dan Perubahannya" kelas IV. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan model ADDIE. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, dan tes (*pre-test* dan *post-test*), dengan analisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan media sangat valid (materi 95%, media 97,5%) dan sangat praktis berdasarkan respon guru (94%), siswa uji coba terbatas (90,04%), dan uji coba luas (91,58%). Dari segi keefektifan, terdapat peningkatan hasil belajar, yaitu pada uji coba terbatas dari 62 (*pre-test*) menjadi 86 (*post-test*) yang dinyatakan sangat efektif, pada uji coba luas dari 63 (*pre-test*) menjadi 84,36 (*post-test*) yang dinyatakan efektif. Kesimpulannya, media pembelajaran interaktif berbasis *unity* materi wujud zat dan perubahannya, dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan efektif dalam meningkatkan antusiasme serta pemahaman peserta didik.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Unity*, Wujud zat dan perubahannya

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang penting bagi setiap individu. Sebagai bagian dari upaya manusia untuk meningkatkan kualitas hidup, pendidikan berperan sebagai sarana dalam memperbaiki

berbagai aspek kehidupan. Menurut Rahman et al., (2022) pendidikan merupakan suatu proses yang dilakukan secara sadar dan terencana guna mentransmisikan nilai-nilai, norma, serta budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya sebagai bentuk pelestarian dan pengembangan kebudayaan. Dalam proses pendidikan, media pembelajaran berperan penting sebagai sarana bantu yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pikiran, perhatian, dan minat siswa dalam mengikuti proses belajar. Media pembelajaran memegang peranan penting dalam mendukung peserta didik untuk memahami konsep baru, mengasah keterampilan, dan membentuk kompetensi sesuai dengan tuntutan pembelajaran. Ada banyak jenis media pembelajaran yang dapat digunakan pada proses pembelajaran seperti media visual, audio, audio-visual, hingga media interaktif.

Media interaktif merupakan alat yang membantu guru dalam penyampaian materi kepada peserta didik. Menurut Wulan et al., (2021), media interaktif adalah media yang digunakan dalam pembelajaran berfungsi untuk memperjelas penyampaian materi, terutama apabila didukung oleh media yang mampu menarik perhatian serta minat siswa, sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih fleksibel dan bervariasi. Melalui media pembelajaran, konsep abstrak dapat dihubungkan dengan praktik nyata secara tidak langsung, sehingga mempermudah pemahaman peserta didik, khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya

Salah satu materi yang diajarkan di kelas IV tentang wujud zat dan perubahannya yang merupakan bagian mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Menurut (Suparni, 2023) IPA adalah suatu proses pengumpulan informasi secara sistematis untuk memperoleh pengetahuan melalui kegiatan tertentu, sehingga dalam kegiatan tersebut harus memperhatikan tiga komponen yaitu proses, produk dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada konsep, tetapi juga melatih proses berpikir dan sikap ilmiah. Materi wujud zat dan perubahannya membutuhkan media yang mampu menyajikan konsep secara visual agar lebih mudah dipahami peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas IV pada pembelajaran IPA diperoleh informasi bahwasannya pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal. Akibatnya, peserta didik kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, yang berdampak pada rendahnya pemahaman materi khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya.

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dan inovatif. Media yang interaktif dan berbasis

teknologi diyakini mampu meningkatkan minat belajar peserta didik serta mempermudah pemahaman terhadap materi yang bersifat abstrak. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah media pembelajaran berbasis *unity*. Menurut Anafi. K et al., (2021) *unity* merupakan media pembelajaran yang mampu meningkatkan antusias peserta didik dalam proses pembelajaran karena media ini menyajikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan terkait media pembelajaran dalam memahami materi wujud zat dan perubahannya pada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *unity*. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Unity* pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya Kelas IV".

METODE

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan ialah metode *Reasearch and Development* (RnD). Model yang digunakan adalah model ADDIE yaitu sebuah model yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1966, yang bertujuan untuk menyusun sistem pembelajaran secara sistematis. Model ADDIE dilaksanakan melalui lima tahapan yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).



Gambar Bagan Model ADDIE

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis *unity* yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran IPA khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV.

Lokasi penelitian ini yaitu di Sekolah Dasar. Subjek penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *unity* ini yaitu peserta didik kelas IV sekolah dasar yang berjumlah 28 peserta didik. Subjek penelitian dibagi menjadi dua, yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas. Subjek uji coba

terbatas berjumlah 6 peserta didik, sedangkan subjek uji coba luas berjumlah 22 peserta didik.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi observasi, wawancara, angket, dan tes. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui analisis kebutuhan awal di lapangan. Angket digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran berbasis *unity*. Tes digunakan untuk mengetahui keefektifan media melalui hasil belajar siswa, dengan pemberian *pre-test* sebelum dan *post-test* setelah penggunaan media pembelajaran.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket dan tes (*pre-test* dan *post-test*). Angket digunakan untuk memperoleh data dari validasi ahli materi dan ahli media, serta respon guru dan siswa terhadap kepraktisan media. Sementara itu, tes *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Adapun tahap analisis data dibagi menjadi tiga, yaitu analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

1. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan meliputi kevalidan materi dan kevalidan media. Adapun ketentuan skor sebagai berikut.

Tabel 1. Skor Penilaian Validasi Materi dan Media

No	Skor	Keterangan
1	4	Cukup Sekali
2	3	Cukup
3	2	Kurang
4	1	Sangat Kurang

Dari hasil angket dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rumus: } V_{ah} = \frac{T_{ah}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_{ah} : Validasi ahli media/materi

T_{ah} : Total skor empiris yang dicapai penilaian dari ahli

T_{sh} : Total skor yang diharapkan

Adapun hasil perhitungan nilai validasi kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Media

Interval	Kriteria Kevalidan	Keterangan
25%-40%	Tidak valid	Tidak dapat digunakan
41%-55%	Kurang valid	Tidak dapat digunakan

56%-70%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi besar
71%-85%	Valid	Dapat digunakan namun perbaikan kecil
86%-100%	Sangat valid	Dapat digunakan

2. Analisis Kepraktisan

Kepraktisan media pembelajaran berbasis *unity* diperoleh dari angket respon guru dan siswa. Adapun ketentuan skor sebagai berikut.

Tabel 3. Skor Penilaian Respon Guru

No	Skor	Keterangan
1	5	Sangat Baik
2	4	Baik
3	3	Cukup
4	2	Kurang
5	1	Sangat Kurang

Persentase hasil dari angket respon guru dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Selain penilaian angket respon guru, penilaian angket respon siswa juga diperlukan adapun ketentuan skor sebagai berikut.

Tabel 4. Skor Penilaian Respon Siswa

No	Skor	Keterangan
1	5	Sangat Baik
2	4	Baik
3	3	Cukup
4	2	Kurang
5	1	Sangat Kurang

Selanjutnya, menghitung persentase hasil berdasarkan angket siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Setelah dihitung, hasil perhitungan nilai kepraktisan kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Kepraktisan Media

Interval	Kriteria Kepraktisan	Keterangan
25%-40%	Tidak praktis	Tidak dapat digunakan
41%-55%	Kurang praktis	Tidak dapat digunakan
56%-70%	Cukup praktis	Dapat digunakan namun perlu revisi besar
71%-85%	Praktis	Dapat digunakan namun perbaikan kecil
86%-100%	Sangat praktis	Dapat digunakan

3. Analisis Keefektifan

Keefektifan media diukur melalui peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Media dinyatakan efektif jika rata-rata *post-test* lebih tinggi dari *pre-test*.

Persentase keefektifan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Keefektifan} = \frac{\text{nilai rata-rata peserta didik}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase keefektifan tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Keefektifan Media

Interval	Kriteria Keefektifan	Keterangan
25%-40%	Tidak efektif	Tidak dapat digunakan
41%-55%	Kurang efektif	Tidak dapat digunakan
56%-70%	Cukup efektif	Dapat digunakan namun perlu revisi besar
71%-85%	Efektif	Dapat digunakan namun perbaikan kecil
86%-100%	Sangat efektif	Dapat digunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran yang telah dikembangkan akan dilakukan pengujian guna mengetahui kevalidan, kepraktisan serta keefektifan media pembelajaran berbasis *unity*.

1. Hasil Uji Kevalidan

Kevalidan media pembelajaran berbasis *unity* materi wujud zat dan perubahannya diperoleh dari uji validasi materi dan media. Adapun rekapitulasi hasil validasi sebagai berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *Unity*

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli materi	95%	Sangat Valid
2	Ahli media	97,5%	Sangat Valid

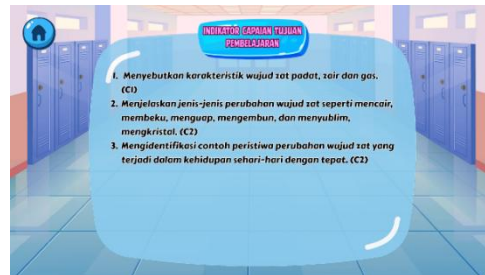
Dari hasil tersebut diketahui bahwa materi serta media pembelajaran sangat valid. Kriteria kevalidan menurut Akbar (2015) jika persentase 86%-100% termasuk kriteria sangat valid. Adapun desain akhir media yang telah divalidasi sebagai berikut.



Gambar 1. Tampilan Awal Media Pembelajaran Berbasis *Unity*



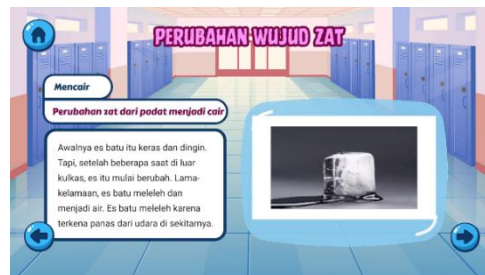
Gambar 2. Menu home Media Pembelajaran Berbasis Unity



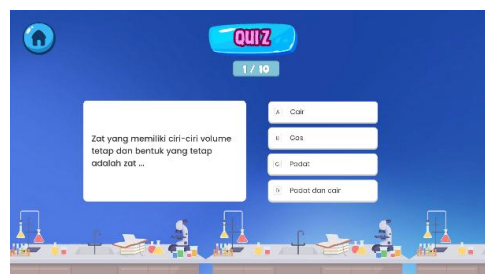
Gambar 3. Tampilan Indikator Capaian Tujuan Pembelajaran



Gambar 4. Petunjuk



Gambar 5. Materi



Gambar 6. Quiz



Gambar 7. Profil Pengembang Media

2. Hasil Uji Kepraktisan

Kepraktisan media pembelajaran berbasis *unity* diperoleh dari respon guru dan respon siswa. adapun rekapitulasi hasil respon guru dan respon siswa sebagai berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis *Unity*

No	Responden	Persentase	Kriteria
1	Guru	94%	Sangat Valid
2	Siswa (Uji skala terbatas)	90,04%	Sangat Valid
	Siswa (Uji skala luas)	91,58%	

Hasil uji kepraktisan media pembelajaran berbasis *Unity* diperoleh dari respon guru dan siswa. Respon guru menunjukkan persentase kepraktisan sebesar 94%, sedangkan hasil respon siswa pada uji skala terbatas sebesar 90,04% dan uji skala luas sebesar 91,58%. Berdasarkan kriteria kepraktisan menurut Akbar (2015), yaitu persentase antara 86%–100% termasuk kriteria sangat praktis, maka media dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

3. Hasil Uji Keefektifan

Hasil uji coba keefektifan diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang berjumlah 15 soal. Uji coba keefektifan ini dibagi menjadi dua uji coba yaitu uji coba terbatas yang dilaksanakan oleh 6 peserta didik dan uji coba luas dilaksanakan oleh 22 peserta didik. Berikut hasil uji keefektifan.

Tabel 7. Hasil Nilai Uji Keefektifan

Kategori	Skor Rata-rata		Peningkatan
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
Uji coba terbatas	56,67%	86%	29,33%
Uji coba luas	54,72%	84,36%	29,64%

Berdasarkan tabel 7 Hasil keefektifan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *unity*. Diketahui pada uji coba terbatas, terdapat peningkatan hasil belajar dari rata-rata *pre-test* sebesar 56,67% menjadi rata-rata *post-test* sebesar 86% dengan peningkatan sebesar 29,33%. Sedangkan pada uji coba luas, terdapat peningkatan hasil belajar dari rata-rata *pre-test* sebesar 54,72% menjadi rata-rata *post-test* sebesar 84,36% dengan peningkatan sebesar 29,64%.

Dari kedua hasil tersebut, ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran pada uji coba terbatas, media pembelajaran termasuk

dalam kategori sangat efektif, sedangkan pada uji coba luas termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, baik pada uji coba terbatas maupun uji coba luas, media pembelajaran berbasis *unity* terbukti berpengaruh terhadap pemahaman dan peningkatan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Unity* pada materi wujud zat dan perubahannya dinyatakan sangat valid, sangat praktis, serta sangat efektif pada uji coba terbatas dan efektif pada uji coba luas. Media ini layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan antusiasme dan pemahaman peserta didik. Guru dan sekolah disarankan untuk memanfaatkan serta mendukung penggunaan media ini dalam proses pembelajaran. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media serupa dengan cakupan materi dan jangkauan yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, M. N., Mujiwati, E. S., & Sahari, S. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif SAC Materi Ekosistem dan Jaring-Jaring Makanan Siswa Kelas 5 SDN Tulungrejo. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran (SEMDIKJAR)*, 7, 173–182. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Anafi, K., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran model ADDIE menggunakan software Unity 3D. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 433–438.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313–5327.
- Apriliyanti, E., Leksono, I. P., & Rohman, U. (2022). Pengembangan Media Belajar Membaca Model ADDIE Berbasis Android Menggunakan Software Unity 3D untuk Siswa Inklusi di SMP Negeri 1 Tanggulangin. Universitas Negeri Surabaya.
- Christyastari, W. P., & Herlina, A. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran IPAS Berbasis HOTS pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 215–231.
- Deni, R. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Unity 3D Terintegrasi Nilai Islam pada Pembelajaran IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar Islam Al Azhar 54 Pekanbaru. Disertasi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

- Gumilar, E. B. (2023). Problematika Pembelajaran IPA pada Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 16(1), 129–145.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., & Indra, I. (Eds). (2021). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Hanafiah, P. A., & Putra, G. M. C. (2023). Pengembangan Media Spinning Wheel Berbasis Unity pada Pembelajaran IPAS. *Joyful Learning Journal*, 12(3), 160–165.
- Nurkhasanah, S., Mukmin, B. A., & Hunaifi, A. A. (2024). Pengembangan Media Crossword Berbasis Wordwall Materi Organ Pencernaan Manusia di Kelas V Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran (SEMDIKJAR)*, 7, 949–955. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Rahman, M. D., & Algifari, M. D. R. (2022). Nilai-Nilai Kebudayaan dan Pendidikan. *OSF Preprints*. Diakses dari <https://doi.org/10.31237/osf.io/cdjbg>
- Sukariada, I. K., Putra, I. G. J. E., & Purnama, I. N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Media Unity 3D Studi Kasus SD Negeri 4 Padangkerta. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(1), 910–917.
- Suparni. (2023). Peningkatan Hasil Belajar IPA Kelas V Melalui Penerapan Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* di SDIT Tahfidz Bintangku Kedopok Kota Probolinggo. *Unpublished Undergraduate Thesis*. Probolinggo: Universitas Panca Marga.
- Tasmiyah, T., Rusmawati, R. D., & Suhari, S. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis web Google Sites materi stoikiometri dengan Model ADDIE. *JlIP–Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9799–9805.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.